

MEDITERRANEA

SERIE DE ESTUDIOS GEOLÓGICOS

Número 5

1986

SUMARIO

	Página
B. GRANIER. Algues <i>chlorophyceae</i> du jurassique terminal et du crétacé inférieur en Alicante	5
S. CALZADA Y J. V. SANTAFÉ. Dos lamellaptychi cretácicos de Fortuna (Murcia)	97
A. PULIDO BOSCH Y A. PADILLA BENÍTEZ. Características hidrogeológicas de un sector al SW de Aspe (Alicante)	105
A. CHECA Y J. IÁÑEZ. Un posible aberrante genético de <i>Epipelto- ceras treptense</i> (<i>Aspidoceratidae</i> , <i>Ammoni- tina</i>)	129
J. BENAVENTE HERRERA Y R. VEGA DE PEDRO Relaciones entre erosión fluvial y tectónica de fractura en un sector de Las Alpujarras .	135
ALBERTO PÉREZ LÓPEZ. Estratigrafía y estructura del sector norocci- dental de Sierra Harana (Subbético Interno, Cordillera Bética)	147

MEDITERRANEA

SERIE DE ESTUDIOS GEOLÓGICOS

Número 5

1986

SUMARIO

	Página
B. GRANIER. Algues <i>chlorophyceae</i> du jurassique terminal et du crétacé inférieur en Alicante	5
S. CALZADA Y J. V. SANTAFÉ. Dos lamellaptychi cretácicos de Fortuna (Murcia)	97
A. PULIDO BOSCH Y A. PADILLA BENÍTEZ. Características hidrogeológicas de un sector al SW de Aspe (Alicante)	105
A. CHECA Y J. IÁÑEZ. Un posible aberrante genético de <i>Epipelto- ceras treptense</i> (<i>Aspidoceratidae</i> , <i>Ammoni- tina</i>)	129
J. BENAVENTE HERRERA Y R. VEGA DE PEDRO Relaciones entre erosión fluvial y tectónica de fractura en un sector de Las Alpujarras .	135
ALBERTO PÉREZ LÓPEZ. Estratigrafía y estructura del sector norocci- dental de Sierra Harana (Subbético Interno, Cordillera Bética)	147

SERIE DE ESTUDIOS GEOLOGICOS

Mediterránea Ser. Geol.

1986

ANEJO DE LOS ANALES DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Redacción: A. ESTEVEZ, C. AUERNHEIMER y J.A. PINA

EDITA: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante

Depósito Legal A-927-1983

Composición e Impresión:

Gráficas ESTILO

**General Elizaicin, 11 - Tel. 20 69 79
ALICANTE**

Correspondencia: Departamento de Geología

Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante

Teléfono 66 11 50. Extensión 1.015 y 1.016

Apartado 99 ALICANTE

PUBLICACION PATROCINADA POR:



**Y CAJA DE AHORROS PROVINCIAL
DE ALICANTE**

UN POSIBLE ABERRANTE GENÉTICO DE *EPIPELTOCERAS TREPTENSE* (ASPIDOCERATIDAE, AMMONITINA)

A. Checa * y J. Iáñez **

RESUMEN

El análisis detallado de las características ornamentales presentes en un ejemplar de *Epipeltoceras treptense* ENAY permite deducir que dicha morfología es el producto de una malformación estructural operada bajo control genético, posiblemente aparecida en estados muy iniciales de desarrollo. Su origen primario lo constituye la no reabsorción de la costulación sobre la banda sifonal. El estudio revela además el interés del análisis estructural integrado y su posible aplicación en el caso de estructuraciones aberrantes.

Palabras clave: ammonites, morfología construccional, malformación genética, Oxfordense superior, *Aspidoceratidae*, *Epipeltoceras*.

ABSTRACT

The detailed analysis of the ornamental characteristics displayed by one specimen of *Epipeltocera treptense* ENAY allows to deduce that this morphology is the consequence of a structural malformation which came about under genetic control and which possibly appeared at earlier stages of development. Its primary origin is constituted by the non-reabsorption of ribbing on the siphonal strip. Finally, this study reveals the interest of the integrating structural analysis and its feasible application in the case of aberrant structures.

Key words: ammonites, constructional morphology, genetic malformation, upper Oxfordian. *Aspidoceratidae*, *Epipeltoceras*.

* Departamento de Paleontología y Departamento de Investigaciones Geológicas del C. S. I. C., Facultad de Ciencias. 18002 Granada.

** Artesano Molero, 1. 18004 Granada.

INTRODUCCIÓN

Es relativamente abundante la bibliografía referente a las anomalías morfológicas presentes en ammonites. En lo que respecta al origen de las mismas, en la mayoría de los casos consignados pueden ser atribuidas a traumatismos o enfermedades sufridas por el organismo, siendo sumamente escasas, por no decir nulas, aquellas deformidades cuya explicación pudiera requerir la invocación de un control genético. Una notable selección de anomalías en ammonites puede ser encontradas en Bayer (1972), donde solamente un caso podría en última instancia responder a una disarmonía genéticamente determinada. Aunque nunca es posible asegurar el origen genético de una alteración determinada, sí existen criterios que permitirían apuntar ésta como la única solución posible, o al menos la más práctica en términos científicos, en algunos casos.

El presente estudio se enfocará hacia la discusión y la interpretación estructural de la malformación apreciada en un ejemplar de *Epipeltoceras* (Ch. G₃₀ 3a. 1) determinado como *E. treptense* ENAY, proveniente de la zona de Bimammatum (Oxfordense superior) de Sierra Gorda (Zona Subbética).

DESCRIPCIÓN DEL EJEMPLAR

Se trata de un espécimen completo y adulto en el que la abertura se halla preservada. Sus dimensiones (D = 44.2; O = 18.1; H = 14.6; E = 13.4) y descripción concuerdan con las facilitadas originalmente por Enay (1962, p. 55) para *E. treptense*, excepto por el hecho de que nuestro ejemplar no muestra discontinuidad de la costulación en la región ventral. Sobre esta zona las costillas atraviesan ininterrumpidamente sufriendo un engrosamiento mediosifonal. Hacia vueltas externas este engrosamiento se hace progresivamente más patente, constituyendo en la cámara de habitación un auténtico tubérculo mediosifonal. Al mismo tiempo, se aprecia un cierto resalte de la costulación en la banda latero-ventral. La línea de sutura, aunque sólo parcialmente reconocida, no muestra desviaciones significativas respecto al patrón presente en el género.

DISCUSIÓN

El hecho de que jamás haya sido referido un ejemplar de *Epipeltoceras* con semejantes características, a pesar de la abundancia de registros existentes a nivel global y de la intensidad del muestreo realizado en el nivel de procedencia del ejemplar (del que se han obtenido unos 70 ejemplares de *Epipeltoceras*), resulta representativo de la extremadamente baja frecuencia con que dicha anomalía debió presentarse dentro del conjunto de la especie. Por otro

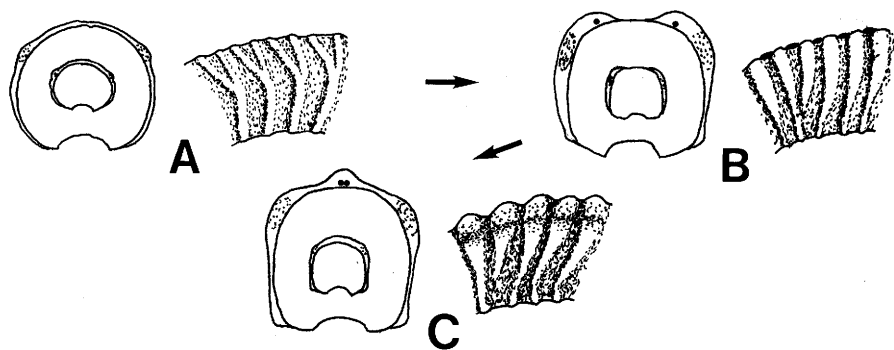


Figura 1.—Relaciones estructurales entre (A) *Mirosphinctes frickensis* (MOESCH), (B) *Epipeltoceras treptense* ENAY y (C) *Epipeltoceras treptense* ENAY, forma aberrante. Los puntos representan centros de expansión tubercular. La relación A-B no es directa en términos filogenéticos. Véase texto.

lado, evolutivamente hablando, el nuevo carácter supone un salto atrás dentro de la morfología epipeltoceroide, puesto que en las formas supuestamente ancestrales, el género *Mirosphinctes*, la costulación atraviesa ininterrumpidamente la región sifonal. Finalmente, no existe segregación biostratigráfica ni geográfica de la forma en discusión respecto a la especie a que ha sido atribuida. Todos estos hechos permiten apuntar la posibilidad de que la alteración morfológica observada sea el producto de una modificación aislada, sin posteriores consecuencias en el espectro sistemático del género.

Por otro lado, una alteración morfológica con estas características es difícilmente explicable como el efecto de una enfermedad o accidente sufrido por el individuo en etapas tempranas de desarrollo. Aunque sólo es observable a partir de un diámetro de unos 12 mm., más bien parece ser un carácter ligado a algún tipo de alteración congénita. En nuestro caso ensayaremos una aproximación al problema consistente en una interpretación estructural de la malformación y de su incidencia sobre el resto de la concha, que nos permita explicar la morfología en su conjunto.

En primer lugar conviene aludir a la filogenia de la estructuración ornamental presente en *Epipeltoceras*, sobre la base de un origen del género en *Mirosphinctes*, y aludido por Enay (1962). En este género la ornamentación se basa en costillas divididas a unos dos tercios de la altura del flanco. Desde *Mirosphinctes* hasta *Epipeltoceras*, y en concreto hasta *E. treptense* ENAY, las principales modificaciones detectadas son: pérdida de la subdivisión costular, reabsorción de la costulación en la banda sifonal y engrosamiento de los extremos costulares a un lado y otro de la banda sifonal.

Para explicar el esquema ornamental de la forma bajo discusión es necesario establecer una relación estrecha entre costulación y tuberculación ventral

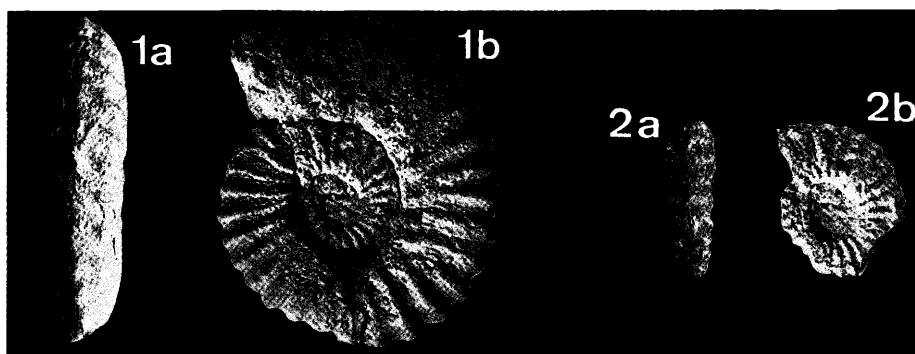


Lámina 1.—*Epipeltoceras treptense* ENAY, forma aberrante (Ch. G₃₀ 3a. 1). 1: espécimen completo, 2: vueltas internas, a: vista ventral, b: vista lateral. Tamaño natural.

en *Epipeltoceras*, de modo que es posible suponer la existencia de centros de expansión tubercular situados justamente sobre los extremos sifonales de las costillas. Según esto, el defecto primario correspondería a la no reabsorción de la costulación en la banda mediosifonal, por lo que los extremos costulares sifonales se hallarían en contacto; en este esquema los centros de expansión tubercular coincidirían y se situarían sobre la línea mediosifonal, dando lugar a un único tubérculo en esta posición. Esta idea viene avalada por el hecho de que esta tuberculación mediosifonal se hace más patente con el desarrollo ontogenético, tal y como ocurre normalmente con la tuberculación más externa en el género *Epipeltoceras* (véase Miller, 1968, lámina 10, figura 4).

Por otro lado, el resalte lateroventral observado sobre nuestro espécimen ocupa una posición próxima a la del punto de división de la costulación en el género *Miosphinctes*, por lo que se puede suponer que en el género *Epipeltoceras* este carácter representa un vestigio ancestral y, aunque ligeramente reconocible en algunas especies (*semiarmatum*), está normalmente obliterado por el notable desarrollo de la tuberculación ventral.

Finalmente, el hecho de que nuestro ejemplar presente indicios de madurez sexual (apretamiento septal al final del fragmocono) y la alta densidad faunística supuesta para el área mediterránea durante el Jurásico superior (lo que supondría una interacción específica relativamente elevada; véase Checa & Olóriz, 1986), llevan a suponer que, o bien la discontinuidad sifonal presente en *Epipeltoceras* cumplía una funcionalidad no ligada a la supervivencia a corto plazo del organismo (constituyendo un mero factor estructural en el sentido de Raup, 1972), o la anomalía desarrollada suplió la función de la estructura equivalente a la morfología «normal».

CONCLUSIONES

El estudio integrador de las relaciones entre los distintos elementos ornamentales presentes en *Epipeltoceras* nos lleva a concluir que el esquema morfológico observado en el ejemplar aberrante descrito puede ser explicado por una simple alteración morfológica, sin duda operada bajo control genético: la ausencia de reabsorción de la costulación sobre la banda sifonal. A partir de aquí, y como se ha puesto de manifiesto, el resto de las transformaciones observadas pueden ser explicadas en base a esta modificación primaria.

Es de resaltar, por último, la importancia del análisis estructural integrado (Checa, 1986), no sólo en la determinación del origen de las anomalías presentes en ammonites, sino también en el estudio de la propia estructuración ammonítica, ya que ésta, más que la mera descripción, posiblemente constituya la vía para entender la morfología como un conjunto.

REFERENCIAS

- BAYER, U. (1970). Anomalien bei Ammoniten des Aaleniums und Bajociums und ihre Beziehung zur Lebensweise. *N. Jb. Geol. Paläont., Abh.*, págs. 19-41.
- CHECA, A. (1986). Interrelated structural variations in Physodoceratinae (Aspidoceratidae, Ammonitina). *N. Jb. Geol. Paläont., Mh.*, 1, págs. 16-26.
- CHECA, A. y OLÓRIZ, F. (1986). Considerations on the ecological dynamics in upper Jurassic ammonites. In Wiedmann, J. & Kullmann, J. eds.: «*Records of the Second International Cephalopod Symposium*». Schweizerbart (en prensa).
- ENAY, R. (1962). Contribution a l'étude paléontologique de l'Oxfordien supérieur de Trept (Isère). I. Stratigraphie et ammonites. *Trav. Lab. Géol. Lyon*, 8, págs. 7-81.
- MILLER, A. (1968) *Die Subfamilie Euaspidoceratinae SPATH (Ammonoidea). Morphologie, Taxonomie, Stratigraphie, Philogenie*. Diss. Erlang. Grad. Dokt. Naturw. Univ. Tübingen, 169 págs.
- QUENSTEDT, A. (1887-88). *Die Ammoniten des schwäbischen Jura. III. Der Weisse Jura*. E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung, págs. 817-1.140.
- RAUP, D. M. (1972). Approaches to morphologic analysis. In Schopf, T. J. M. ed.: «*Models in Paleobiology*». Freeman, Cooper and Co. 249 págs.
- SEQUEIROS, L. (1974). *Paleobiogeografía del Calloviense y Oxfordense en el Sector Central de la Zona Subbética*. Tesis, Univ. Granada, 65. 361 págs.
- SEQUEIROS, L. (1977). Presencia de *Miosphinctes* (Ammonitina, Perisphinctacea) en la Zona Subbética (Cordilleras Béticas, España). *Acta Geol. Hispánica*, 12, págs. 35-37.